

# 2022年度「SAIGAKU 数理・データサイエンス・AI 応用基礎プログラム」

## 自己点検・評価報告書

2023年5月1日

埼玉学園大学経済経営学部  
応用基礎プログラム点検委員会

### 1 点検・評価の実施と結果

本学経済経営学部の「SAIGAKU 数理・データサイエンス・AI 応用基礎プログラム」について、2022年度の実施状況および達成・進捗状況の点検・評価を行い、概ね適切に実施していることを確認した。詳細は以下の通りである。

### 2 プログラムを構成する科目、修了要件、および学修成果

#### (1) プログラムを構成する科目

下表の通り、必修科目群（3科目）・選択科目群1（3科目）・選択科目群2（2科目）・選択科目群3（3科目）の計11科目で構成する。これらの科目は全て卒業要件となる正規の科目である。

PC室利用の有無	プログラム上の区分	科目名	学則上の区分	配当年次	開講期	編成
PC室利用	必修	プログラミングⅠ	経済経営専門	1年・2年	春学期	1クラス
		データサイエンス	経済経営専門	2～4年	春学期	1クラス
		AI（人工知能）	経済経営専門	2～4年	春学期	1クラス
	選択2	プログラミングⅡ	経済経営専門	1年・2年	秋学期	1クラス
		情報処理（データベース）	全学共通	2・3年	春秋学期	春1・秋2
座学	選択1	数学（線形代数基礎）	全学共通	1・2年	春学期	1クラス
		数学（解析基礎）	全学共通	1・2年	秋学期	1クラス
		経済統計学	経済経営専門	1年・2年	秋学期	1クラス
	選択3	プラットフォームビジネス	経済経営専門	1年・2年	秋学期	1クラス
		フィンテックとデジタル社会	経済経営専門	1年・2年	春学期	1クラス
		暗号資産とブロックチェーン	経済経営専門	2～4年	秋学期	1クラス

（注意1）プログラムの全科目が2単位科目である。

（注意2）PC室の収容定員は60名である。

#### (2) プログラムの修了要件

修了要件（3つのレベルのどれかで修了する）

スタンダードレベル：

必修科目群の6単位取得＋選択科目を2単位以上取得

合計8単位以上取得

ゴールドレベル：

必修科目群の6単位取得+選択科目群1・2・3のそれぞれより2単位以上取得  
合計12単位以上取得

プラチナレベル：

必修科目群の6単位取得+選択科目群1・2・3のそれぞれより2単位以上取得  
合計12単位以上取得かつ優・秀が6単位以上

### (3)プログラムの学修成果

- 1 様々な分野での課題解決手段となっているデータサイエンスについて、課題設定・調査分析のデザイン・データ収集・データ加工・適切な手法による分析・価値創造という一連の基本的プロセスの考え方と技術を身に付けることができる。
- 2 AIを理解し、技術的な概要とそのサービスが生み出す新たな価値や可能性を認識することにより、今後の展開を考えることができる。
- 3 数理・データサイエンス・AIを広く自らの専門領域に生かし、社会に貢献する力を培うことができる。

### 3 文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）」の3つの基本的要素への対応状況

本プログラムの授業科目は、文部科学省認定制度の基本的要素ⅠⅡⅢ（応用基礎コア）と次のように対応しており、必修科目群の3科目で基本的要素ⅠⅡⅢをすべて網羅している。

基本的要素Ⅰ（応用基礎コア「Ⅰ. データ表現とアルゴリズム」）の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7
数学（線形代数基礎）	2		○			
数学（解析基礎）	2		○			
経済統計学	2		○			
プログラミングⅠ	2	○		○		○
プログラミングⅡ	2					○
データサイエンス	2	○	○		○	
AI（人工知能）	2	○				○

基本的要素Ⅱ（応用基礎コア「Ⅱ. AI・データサイエンス基礎」）の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9
プログラミングⅠ	2	○	○							
データサイエンス	2	○	○	○	○			○	○	○
AI（人工知能）	2	○				○	○	○	○	○

基本的要素Ⅲ（応用基礎コア「Ⅲ. AI・データサイエンス実践」）の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須
情報処理（データベース）	2	
プログラミングⅠ	2	○
プログラミングⅡ	2	
データサイエンス	2	○
AI（人工知能）	2	○

#### 4 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	<p>プログラムの履修・修得状況</p> <p>・プログラム履修者は応用基礎プログラム推進委員会が作成する履修者一覧表により半期単位で管理している。それによると、2022年度のプログラム履修者は経済経営学科10名、人間文化学科1名である。なお、プログラム修了者（修了証書発行申請をして認められた者）は0名である。</p> <p>・ちなみにプログラム必修科目3科目の2022年度の受講状況は以下のものであった：</p> <p style="padding-left: 40px;">プログラミングⅠ 受講者 26名 単位取得者 23名                  データサイエンス 受講者 6名 単位取得者 5名                  AI（人工知能） 受講者 9名 単位取得者 8名</p>
	<p>学修成果</p> <p>・2022年度履修者（経済経営学科10名、人間文化学科1名）の内、2名は2022年度内に既に修了可能状態にあった。2名ともプラチナレベルである。</p> <p>・しかし、2名とも修了証書発行申請はしていない。これはプログラム科目群の開設が2021年度であり、まだ2年しか経過していないことと、今後、プログラムの他の科目も履修することを考えているためであろうと推察する。</p>
	<p>学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度</p> <p>・学期末に実施される授業アンケートの質問「授業内容について」（3項目）「授業方法について」（5項目）「授業満足度について」（2項目）の合計10項目の集計結果と、アンケート結果に対する担当教員の授業改善書により、学生の理解度を推測する。</p> <p>[必修科目群]</p> <p>・「プログラミングⅠ」は全ての項目において平均値を下回っている。特別に低い項目はないが、学生の内容理解が十分ではないと言える。担当教員の授業改善書にはこの科目の特性と学</p>

		<p>生側の状況からこのようになったとの所見が書かれている。今後の授業改善の工夫については本報告書最下段(☆)の所に記す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「データサイエンス」は 10 項目中 9 項目が平均値を上回っており、学生の内容理解は良好であったと思われる。</li> <li>・「AI (人工知能)」は「授業内容について」(3 項目)のうち 2 項目、「授業方法について」(5 項目)のうち 1 項目が平均値を下回っているが、「授業満足度について」(2 項目)を含む他の項目は平均値を上回っており、学生の内容理解は概ね良好であったと思われる。</li> <li>・「データサイエンス」「AI (人工知能)」は 2022 年度の授業改善書が作成されていないので、次年度以降は作成することが望ましい。</li> </ul> <p>[選択科目群]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「情報処理 (データベース)」はすべての項目で平均値を上回っており、学生の内容理解は大変良好であると思われる。</li> <li>・「数学 (線形代数基礎)」も 10 項目中 8 項目で平均値を上回っており、学生の内容理解は良好であると思われる。</li> <li>・一方、「経済統計学」「フィンテックとデジタル社会」は全項目で平均値を下回っている。また「数学 (解析基礎)」は 7 項目で平均値を下回っている。これらの科目に特別に低い項目はないが、学生の内容理解が十分ではないと思われる。</li> <li>・他の科目は概ね良好と言える。</li> </ul>
	<p>学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラムの公表が 2022 年度末であり、2022 年度の履修生が少なく修了者も 0 名であるため、2022 年度は後輩等他の学生への推奨度を調査する段階にはなかった。</li> <li>・修了生が出始めるとされる 2023 年度には推奨度の調査が可能になるとと思われる。</li> </ul>
	<p>全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラムの公表を以下の方法で 2022 年度末に行った。 大学公式 HP へのプログラム専用ページの開設 経済経営学科 1 年生・2 年生への一斉メール</li> <li>・その結果、2022 年度は経済経営学科 10 名、人間文化学科 1 名の履修申込があった。なお経済経営学科の学生のうち 9 名はプログラム公表前に実質的に履修生となっていた学生たちである。</li> <li>・2022 年度のリテラシーレベル科目の受講者は以下の通りである。 「情報機器の操作」 全学部全学生 (必修科目であるため)</li> </ul>

		<p>「統計学Ⅰ」 受講者 42 名 単位取得者 20 名</p> <p>「特殊講義Ⅱ（情報リテラシー）」 受講者 52 名 単位取得者 35 名</p> <p>「数学（線形代数基礎）」 受講者 53 名 単位取得者 41 名</p> <p>「数学（解析基礎）」 受講者 67 名 単位取得者 40 名</p> <p>これらの受講者、特に単位取得者は潜在的に次の段階である 応用基礎レベルプログラムを受講可能な状態にある。</p> <p>・以上より 2022 年度は応用基礎プログラムのスタート年度として一応評価できる履修者数になったと言ってよいと判断する。</p>
学外からの視点	教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	<p>・本プログラムは 2021 年度以降入学の学部生を対象としており、修了者はまだ 0 名である。そのため、修了者の進路、活躍状況、企業等の評価を得る段階にはない。2023 年度末までには修了者が出るのが期待されるが、最上位学年の学生でも 3 年次終了時点であり、進路についての結果が出るのは更に先のことである。</p>
	産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	<p>・プログラムの公表が 2022 年度末になってしまったため、2022 年度には産業界からの視点を含む学外からの意見を聴取することができなかった。</p> <p>・2023 年度には学内合同説明会の出展企業へのアンケートやキャリア科目「ビジネス社会と出会うⅠ」で講演して頂く企業へのアンケート調査を予定している。</p>
	数理・データサイエンス・AI を「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること	<p>・必修科目群の講義においては、社会におけるデータサイエンス・AI の活用事例を紹介し、学ぶ意義を伝えている。</p> <p>・2022 年 10 月に開催された CEATEC2022 にプログラム履修生 4 名と未履修生 1 名を引率して、先端技術に触れる機会を設けた。見学終了時刻後も残る学生たちがあり、数理・データサイエンス・AI を学ぶことの楽しさを理解できたようであった。</p>
	内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること（☆）	<p>・授業アンケート結果に対する担当教員の「授業改善書」と、学期終了後に作成している「授業到達目標の達成度に関する自己点検評価」報告書に基づいて、分かりやすい授業とするための改善工夫の様子を点検する。</p> <p>[必修科目]</p> <p>・「プログラミングⅠ」では、Windows の基本操作という基本部分から理解していないコンピューターに不慣れな学生への今後の対応策として、回毎の学習量の平準化、自分で考える演習問題の出題、授業資料にまとめを掲載するなどの改善工夫を</p>

するとのことである。

・「データサイエンス」では、受講生が学習内容の理解の程度を自覚し、本当の理解に繋げるための作業として、課題レポートが非常に役立ったことを述べている。

・「AI（人工知能）」においては、企業での AI 活用事例に関する部分の学生の理解度を 60%程度と判断しており、今後の改善が望まれる。

[選択科目]

・「情報処理（データベース）」は授業を分かりやすくするための工夫が随所に見られる。

・選択科目群3の「プラットフォームビジネス」「フィンテックとデジタル社会」「暗号資産とブロックチェーン」は、従来ない新規科目であるため、科目担当者が自問自答や試行錯誤しながら授業体系を作り上げている。年度が進むにつれ、より分かりやすい授業になってゆくものと判断する。

・「プログラミングⅡ」は「プログラミングⅠ」の単位を取得した学生が受講しており、受講生のレベルが一定程度以上にある。またプログラミングにより関心のある学生が受講しており、理解度は高く、分かりやすいと感じるようである。

・「数学（線形代数基礎）」はレポート問題、期末試験の模擬試験問題を経て期末試験を受けることができたため、分かりやすいと感じたようである。

・「数学（解析基礎）」「経済統計学」は、高校の数学Ⅱ程度の知識が前提となるため、数学が苦手な学生にとっては非常に難しく感じてしまうようである。授業資料の一層の改善と、課題レポートの回数を増やし復習の機会を増やすことで分かりやすい授業にすることを考えている。